

学校编码: 10384
学号: 17920061151612



分类号_____密级_____
UDC_____

廈門大學

硕 士 学 位 论 文

**基于 IPD 和 VM 模式的产品开发流程研究：
A 公司的手机开发**

**Product Development Process Research Based on IPD and
VM Mode: Mobile-phone Development in A Company**

许 永 福

指导教师姓名: 刘震宇 教授

专 业 名 称: 工商管理 (MBA)

论文提交日期: 2008 年 4 月

论文答辩时间: 2008 年 月

学位授予日期: 2008 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2008 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1. 保密（ ），在年解密后适用本授权书。
2. 不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

摘 要

二十世纪九十年代以来，随着科技的不断进步，信息传播速度的不断加快，企业面临的市场竞争压力越来越大。在新技术和新市场以复杂的形态共舞的市场环境下，新产品的开发对于企业的发展越来越重要。然而，传统的新产品开发模式无论在开发速度、开发成功率方面已经无法满足企业的需求。为建立更加有效的新产品开发模式，本文在借鉴国内外相关研究的基础上，对新产品开发模式进行了较为系统、深入的研究。

本文以 A 公司为研究背景，以 A 公司的新产品开发流程为研究对象，在对当前主流的四种开发工具进行充分比较的基础上，结合 A 公司的现状，详细介绍了 IPD 工具的优势和运用过程。通过具体产品在 IPD 模式下开发过程的分析，指出 IPD 模式的固有问题：功能与市场匹配性差、价值与成本无法准确对应及同公司产品相互竞争。针对这些问题本文从理论上充分借鉴当前主流新产品开发过程的管理工具和思想，并在 VM 与 IPD 的互补性分析的基础上，提出以 IPD 流程管理为基础，利用 VM 工具对 IPD 流程进行优化的设想，即重新设计 IPD 流程中的概念阶段、开发阶段和验证阶段的工作内容。在合理假设的基础上，运用定性与定量的分析方法，以 A 公司手机开发为例，详细介绍了融合后的新产品开发流程的运作过程。

本文的研究结论表明：VM 与 IPD 的融合，不仅保留了 IPD 所有特性，同时增加了对开发产品的价值管理，减小由于开发时间而导致的产品功能与市场脱节的风险，减小人为因素对产品开发的影响。对于企业如何应对当前快速变化的市场需求具有一定的指导意义。

关键词：IPD 模式；VM 模式；新产品开发

Abstract

With the developments of the information technology since 1990s, the competition is getting worse and worse. The developments of new products are becoming more and more important for the companies in the new market environment. Unfortunately, the traditional modes of new products development have been unable to meet the needs of companies in terms of development speed and development success rate. For the establishment of more effective new products development mode, this paper makes a more systematic and thorough research on new products development modes based on relevant research at home and abroad.

Based on the background of A company, this paper studies the new products development process of A company. This paper firstly compares the four kinds of widely application tools, and then introduces the advantage of IPD and how to use it according to the company's situation. By analysis the specific products in the mode of IPD, the thesis points out the inherent problems of IPD model: The problem of matching the products' function with the market needs; The value and the cost not accurately corresponding; Competition of company's products. In order to solve these problems, the paper researches the fashion theory and tools of new products development, analysis the complementarily of VM and IPD, and finally find out a new mode of new products development. The new mode is on the base of IPD mode, uses VM mode to optimize the IPD mode, which is re-design the concept phase, the development phase and verification phase. Take the developing of a cell-phone in A company for the example, based on the reasonable assumption, using the qualitative and quantitative analysis method to introduce processes of the new mode of the new products development.

Conclusions of this paper: the new mode of new products development which is formed by the integration of IPD and VM, is helpful to keep the competitive edge for companies. It retains all the advantages of IPD and combines the value management to the new products development when VM integration with the IPD. The main

advantages of the new mode are: 1. It reduces the market risk, which is caused because of the development cycle; 2. It reduces the human impact on the product development. The conclusions are helpful when thinking of how to deal with the fast-changing market.

Key words: Integrated Product Development; Value Management;
New Product Development

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目标	3
1.3 研究内容与结构	3
第 2 章 新产品开发流程研究的理论综述.....	5
2.1 新产品开发的定义、特征和意义	5
2.2 新产品开发流程设计方法——IPD	9
2.3 新产品开发流程设计方法——VM	14
2.4 新产品开发流程设计方法——PACE	18
2.5 新产品开发流程设计方法——SGS	19
2.6 四种新产品开发管理工具的比较	20
第 3 章 A 公司的 IPD 开发流程	23
3.1 A 公司新产品开发状况	23
3.2 A 公司 IPD 新产品开发架构	24
3.3 A 公司 IPD 开发流程分析	25
3.4 IPD 固有问题分析	31
第 4 章 融合 VM 的 IPD 流程的优化	34
4.1 VM 与 IPD 互补性探讨	34
4.2 VM 对 IPD 流程优化	35
第 5 章 A 公司新的优化流程的实施探讨	38
5.1 开发环境假设	38
5.2 新的开发流程分析	39
第 6 章 结论	42
参考文献	44
致 谢	46

Contents

1. Introduction	1
1. 1 Research background	1
1. 2 Research goals	3
1. 3 The content and structure of the paper	3
2. Overview of new product development theories	5
2. 1 General theories of new product development	5
2. 2 IPD method for new product development	9
2. 3 VM method for new product development.....	14
2. 4 PACE method for new product development.....	18
2. 5 SGS method for new product development.....	19
2. 6 Comparison of four methods	20
3. The IPD mode of A company	23
3. 1 Development system of A company	23
3. 2 The IPD framework of A company	24
3. 3 Analysis of A company's IPD mode	25
3. 4 Analysis inherent problems of IPD	31
4. Analysis of Process optimization	34
4. 1 Complementarity of IPD and VM.....	34
4. 2 Process optimization.....	35
5. The implementation of new mode in A company.....	38
5. 1 Development environment assumptions	38
5. 2 Analysis of the development process.....	39
6. Conclusions	42
References	44
Acknowledgements	46

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 研究主题

本文从创新管理的角度切入，通过对产品创新的界定，将研究范围定位于新产品开发的管理研究之上。基于对新产品开发管理研究的系统分析，本文从国外的先进管理和实践理论中引入 IPD 和 VM 的两种新产品开发管理方法。通过对 IPD 和 VM 的研究和借鉴，文章通过融合 IPD 和 VM 两种新产品开发管理方法，提出了新产品开发流程管理实施的系统改进方案，为企业有效改进新产品开发管理现状、提高资源利用率、科学控制风险、提升新产品成功率以及加快新产品的开发速度，提供有效的建议和措施。

1.1.2 新产品开发现状

一、市场和技术的不断变化，产品的生命周期越来越短

约翰·斯利·布朗（John Seely Brown）曾指出：“在革新中的巨大挑战是将新兴技术与新兴市场连接起来，如果仅仅将新兴技术与现有市场（反之亦然）连接，那么这种结合将是非常简单的。但是如果技术与市场两者都是新兴的，那么这个问题就变成了一个微妙、共同发展的过程：当技术出现时，它们影响市场；当市场出现时，它们影响技术^[1]”。因此当新技术和新市场以复杂的形态共舞时，产品的生命周期必然缩短。阿·德·利特尔（A. D. Little）的研究表明，过去 50 年间，产品的生命周期已消减到原来的 $1/4^{[2]}$ 。产品生命周期的不断缩短，使企业面临的竞争压力越来越大，企业为了能继续保持竞争优势、赢利能力，也必然加快新产品的开发速度。

二、新产品开发成功率低

国内外对大量企业的调研发现，新产品开发的成功率很低。Cooper 的研究指出，“大部分的新产品未能进入市场，其失败比率在 25—45%之间”。美国 PDMA（产品发展和管理协会）的调查显示，目前新产品进入市场的成功率仅为 59%^[2]。

当然行业和企业不同，产品开发成功的定位不同，新产品开发的成功率也各不相同。最近的 PDMA 的另一项调查显示：新产品创意与成功产品的比率为 7: 1^[2]，这表明 7 个创意才能打造出 1 个成功的新产品，或者说，7 个创意中将有 6 个是失败的。而在我国，虽然没有做过此项调查，但是可以肯定的是，我国的新产品开发的比率不会比美国的高。每一个新产品开发项目都需要耗费企业大量的人力和财力，因此高失败率使企业面临着巨大的风险。

三、我国企业的资源现状对提高改进新产品开发现状的迫切需求

我国企业普遍存在着资源紧缺和技术薄弱的特点。针对 64 家企业的研究表明，近 5 年来研究开发经费占销售收入的比例情况如表 1-1 所示，其平均水平为 1.04%。按照国际上比较一致的看法，比例为 1% 的企业将处于“难以生存”的状态^[3]。同时该项研究也显示出：具有中高级职称的工程技术人员人数占企业总人数的比重的平均水平仅为 2.61%^[3]。

表 1-1：64 家企业中研究开发经费占产品销售收入比例情况

研发费用占销售收入比例/%	0	0-1	1-2	2 以上
企业分布比例/%	26.6	54.6	4.7	14.1

数据来源：梅强，李文元，赵观兵，新产品开发管理[M]，化学工业出版社，2004。

在人员和资金如此有限的情况下，新产品的高失败率更是影响了资源的利用效率，增大了开发风险。同时，竞争的压力又迫使企业要加快新品上市时间。因此，企业急需一套优秀的新产品开发管理流程来解决这两个难题。

1.1.3 A 公司背景介绍

A 公司成立于 1997 年，为国有控股上市公司，目前拥有员工 1 万多名，总资产 32.5 亿元人民币。以研发、生产、销售移动通信终端产品为主营业务，拥有中国电子企业中流程最长、工序最完整、加工深度最深的生产线，包括 31 条贴片生产线和 136 台注塑设备。目前已拥有手机 1000 万部年生产能力。

作为中国最具研发气质和技术实力的电子产品企业之一，A 公司坚持打造企业的自主创新能力，并将发展产品应用技术作为首要任务。应用技术的实质就是次核心技术，并在此基础上逐步逼近核心技术。在技术研发方面，A 公司拥有一

支 1200 人的研发队伍，在厦门、上海、南京三地设立了研发机构；在国内销售方面，在全国拥有 30 家销售分公司，300 多个办事处；在海外推广方面，已在美国、新加坡等地设立分公司，为全球著名的运营商提供 2.5G 和 3G 手机的定制生产服务。

1.2 研究目标

根据研究主题和我国企业目前在新产品开发上存在的问题，本文研究的主要目的在于通过对新产品开发的流程运作的优化和重整，探寻一种能有效改进我国企业新产品开发管理能力，及提升成功率的管理方法。因此，本文的研究主要集中于以下三个方面：

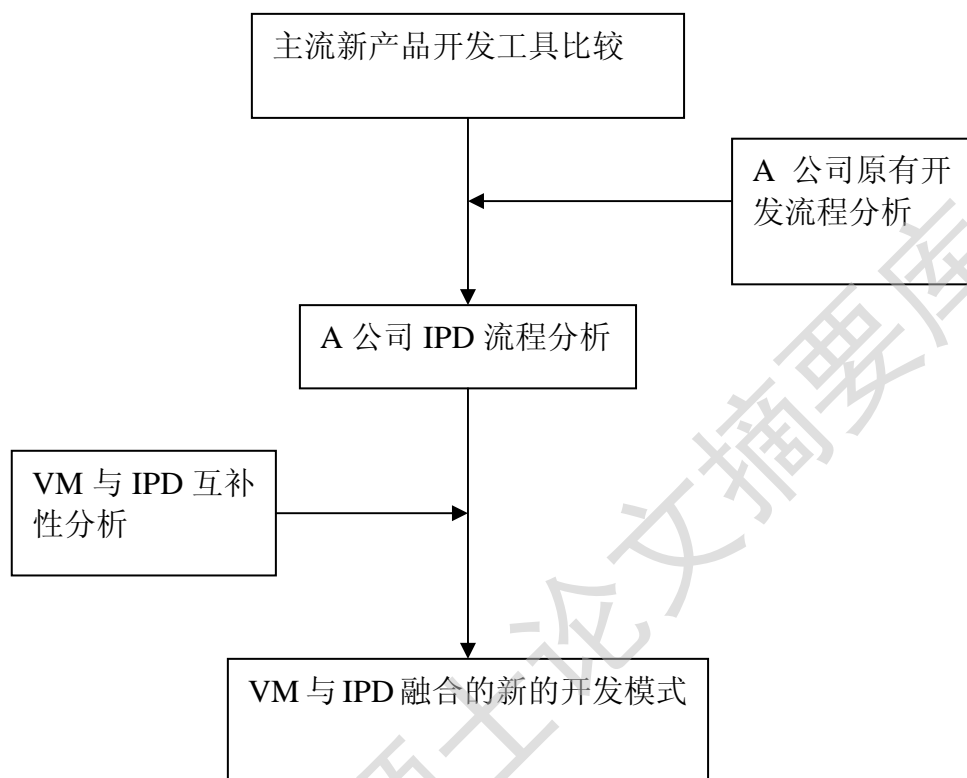
1. 如何缩短新产品的开发周期，以应对技术和市场的双重变化。
2. 如何提高新产品的开发成功率。
3. 如何在资源有限的情况下，最大限度地提高新产品的价值。

1.3 研究内容与结构

本文主要采用规范研究方法与实证分析方法相结合，定性与定量方法相辅助的研究方法。以 A 公司为研究对象，公司新产品开发管理的现状和问题结合当前主流的新产品开发工具进行分析研究。主要研究内容包含以下三个方面：

1. 通过对当前主流的四种新产品开发工具进行详细的介绍和比较，阐述各种新产品开发工具的优缺点和适用性。
2. IPD 理论在 A 公司手机开发过程中的应用研究。通过对 A 公司 IPD 流程的介绍，并对 A 公司在导入 IPD 流程后仍然存在的问题进行分析。
3. 分析 VM 与 IPD 的互补性，提出 VM 与 IPD 融合的观点，并对如何融合进行分析。在合理假设的基础上，以 A 公司手机开发项目为例，对 VM 与 IPD 融合后的流程进行描述。

图 1-1：本文主要的研究内容和框架



第2章 新产品开发流程研究的理论综述

2.1 新产品开发的定义、特征和意义

随着市场竞争的不断加剧，新产品开发在企业中的地位显得越来越突出。同质化产品和可替代产品的不断增加，使得企业竞争进入白热化阶段，而新产品可以通过表面层次的产品差异化或是深层次的核心竞争力提升等方式，给企业带来竞争优势。从开发成功的新产品中，企业可以获得巨大的收益，然而新产品开发风险也是很大的，新产品的失败将使企业蒙受损失，大多数企业担负不起在开发新产品中出现接二连三失败的打击。虽然面临着很大的风险，但新产品开发却又是企业持续经营所必需的，所以新产品开发的战略作用在现代企业的生产经营活动中表现得越来越明显。

2.1.1 新产品开发的定义

新产品开发是指企业为了适应消费者需求和环境条件的变化，对产品的构思、筛选、试销到投产的全过程进行管理的活动^[1]。产品是企业赖以生存和发展的物质基础，在日益激烈的市场竞争中，企业之间的竞争在很大程度上就表现为产品之间的竞争。产品开发水平的高低，是企业兴衰存亡的关键。成功的新产品往往可以给企业带来较高的经济回报，甚至可以提升企业的竞争地位。但失败的新产品开发项目也给企业带来了沉重的负担，甚至导致企业破产。

2.1.2 新产品开发的特征

新产品开发的特征主要表现在不确定性、变革性、机遇性和高费用性四个方面^[5]：

1. 不确定性。市场需求、技术和企业管理的不确定性，造成了具有较高的不确定性。产品的创新通常以现实或潜在的市场需求为出发点，然而需求是随社会与环境的变化而不断变化的。因此企业很难准确把握市场需求，这就导致新产品开发在市场需求方面存在不确定性。同时，产品的创新需要通过技术应用来实现，

而新技术的出现或技术的进步可能会产生新的竞争者，这就导致了企业对现有产品和新产品的规划具有很高的不确定性。

2. 变革性。新产品开发可能会产生新思想或新的工作方式，给企业带来变革，而这可能会打破企业内部已形成的利益分配格局和组织传统。因此新产品开发时，可能会遇到来自企业内某些既得利益集团的阻碍。总得来说，新产品开发所带来的变革的大小，往往取决于产品开发的阻力和动力之间的作用。

3. 机遇性。新产品的开发周期和生命周期都具有较长的时间，在这段时间内，无论是技术的突破还是市场需求的增加都能给企业带来机遇。

4. 高费用性。虽然新产品的开发可以增加企业的潜在收益，但是新产品的开发需要企业大量的资本投入，占用企业大量的资源。

2.1.3 新产品开发的意义

新产品开发可以推动社会的整体进步，对国家的发展非常重要。对于企业则更为重要，新的产品会给企业注入新的生命力，是企业生存和发展的重要支柱，对企业未来的经营状况和发展前景有着重大的影响。新产品开发对于企业的重要性主要体现在以下几个方面^[3]：

1. 新产品开发可以促进企业的成长。新产品开发的最根本意义在于促进企业成长。一般来说，新产品比现有的产品具有更多的利润，更能提高市场份额。利润和市场份额是企业追求的两个重要目标，它们的增加和提高能帮助企业不断发展。

2. 新产品开发为企业保持竞争优势提供保障。企业需要在选定的细分市场中获取持续的竞争优势。只有从资源中产生出有利于未来竞争的资源，企业才能持续的获得竞争优势。因此新产品开发便成了企业实现持续竞争优势的重要手段。

3. 新产品开发有利于充分利用企业的生产和经营能力。对于未能按其生产能力运营的企业来说，开发新产品是一种有效的提高其生产和经营能力利用率的手段，除了能提高企业资源利用率外，还能使企业产生规模经济。

4. 新产品开发可以使企业适应环境变化。市场需求和环境条件的改变，常常预示着企业现有产品已处于衰退期，企业只有不断的开发新产品以适应不断变化的市场需求。

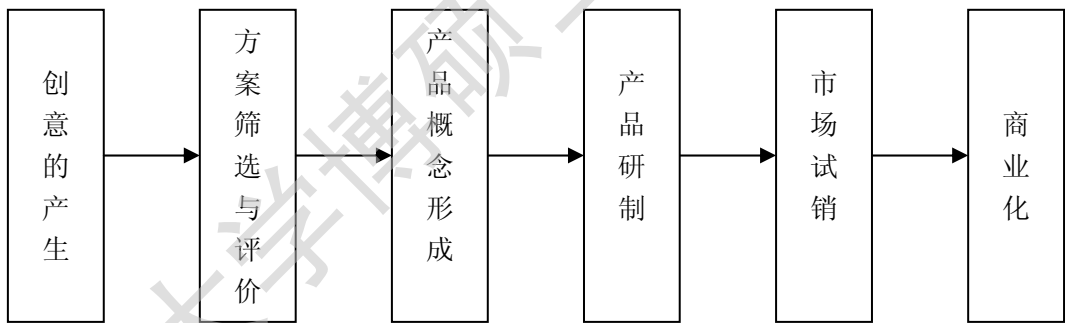
- 5. 新产品开发可以激发企业管理人员和技术人员的革新精神和创造力。新产品开发的过程能有效的激励革新精神，培养更高的创造力，提高企业全体员工的素质。
- 6. 新产品开发有助于提高企业品牌和形象。新产品投放市场引起的市场反应，能够影响相关利益者的观念，从而提高企业在相关利益者心目中的形象。

2.1.4 新产品开发的传统流程

一、新产品开发的一般程序

企业的类型、产品的复杂程度、技术的成熟度以及科研水平的高低可能会导致新产品的开发方式的差别从而导致开发程序有所不同。但每种开发程序必然都存在六个基本阶段：创意的产生、方案筛选与评价、产品概念形成、产品研制、市场试销和商业化。如图 2-1 所示：

图 2-1：新产品开发过程



数据来源：刘求生. 新产品开发, 清华大学出版社[M], 2001

- 1. 创意形成阶段。创意是新产品开发的基础。创意的形成必须建立在充分的市场调研的基础上，以市场需求为导向，同时兼顾企业自身的条件。
- 2. 方案筛选与评价阶段。收集到大量的创意后，必须对创意进行筛选，本着以赢利为前提的原则，剔除掉肯定会亏损的创意，选出赢利性最大的创意继续进行研究开发。
- 3. 产品概念形成与评价阶段。经过筛选后的新产品创意，还要进一步用文字、图像或制作模型等技术使新产品的创意具体化，从而形成完整的产品概念。同时还需要对不同的产品方案所需资源进行分析与评估，进而选出最有利于企业

的新产品方案。

4. 产品研制阶段。新产品的研制是产品从具体构思方案到现实产品的阶段，包括研究和试制两个步骤。研究就是把选中的方案进一步具体化，设计成切实可行的具体实施方案。试制指根据研究所确定的方案制造出产品实体。

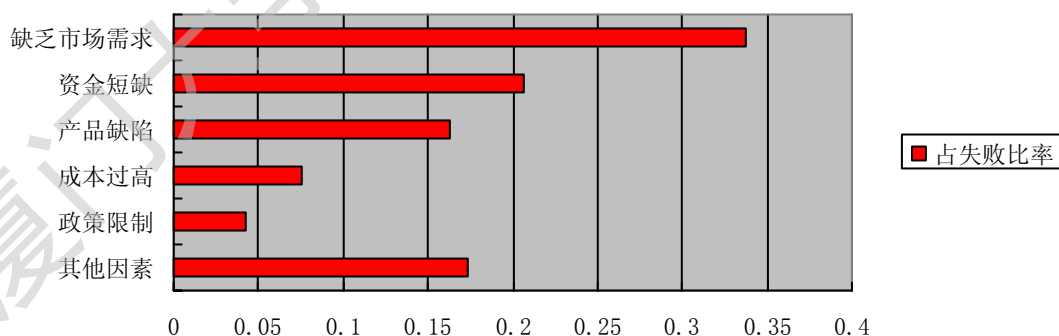
5. 市场试销阶段。新产品开发出来后，企业可选择有代表性的目标市场作校验性试销。试销不仅能增加企业对新产品销售潜力的了解，还有助于企业营销方案的制定。

6. 正式投产阶段。时效完成后，企业可根据来自市场的意见对产品进行修改，并最终定型，而后正式投入批量生产。

二、新产品开发失败的原因

新产品开发的一般框架基本上囊括了所有应该考虑的问题，那为什么还会有那么多的新产品开发项目失败呢？图 2-2 列出了 64 家企业中 92 个新产品开发项目失败的直接原因，图中可以看出，导致新产品开发项目失败的原因按其比率大小依次为：缺乏市场需求、资金短缺、产品缺陷、成本过高、政策限制等。这些原因，除了其它未知因素这一项外，其它的都是由于项目没有得到很好的规划所致。

图 2-2：新产品开发失败的原因



数据来源：梅强，李文元，赵观兵．新产品开发管理[M]，化学工业出版社，2004．P14

所有的管理者或者项目领导和团队，都了解新产品开发的一般框架，但是真正到了开始新产品开发时，他们却往往忘记了这个框架的要求。而这也是传统新产品开发的弊端，它无法提供流程来保证每个要求都得到很好的执行。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库